

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-318970

(43) 公開日 平成8年(1996)12月3日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 73/02			B 6 5 D 73/02	K
85/86			H 0 5 K 13/02	B
// H 0 5 K 13/02		0333-3E	B 6 5 D 85/38	N

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-123823

(22) 出願日 平成7年(1995)5月23日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 福田 彰男

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 左治木 隆

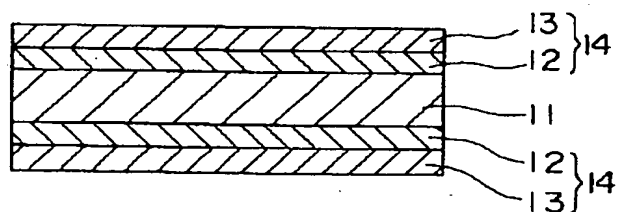
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 キャリアテープ用基材

(57) 【要約】

【目的】 深絞り成形しても導電性が低下することのないキャリアテープ用基材を提供すること。

【構成】 熱可塑性合成樹脂製シートの一面に、導電性インキ層を平滑な連続皮膜に塗布し、その後、前記熱可塑性合成樹脂シート製基材に深絞り加工を施したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】熱可塑性合成樹脂製シート基材の両面に、導電性インキ層を平滑な連続皮膜に塗布し、その後、前記熱可塑性合成樹脂製シート基材に深絞り加工を施したことを特徴とするキャリアテープ用基材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ICチップ、抵抗体、コンデンサ等の電子部品の搬送に用いられるキャリアテープに関し、詳しくは、深絞り適性を有するキャリアテープ用基材に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子機器の生産の自動化により生産性の向上を図るべく、電子部品の自動装着が行われるようになってきた。すなわち、キャリアテープと呼ばれるテープ状の搬送部材の中に電子部品を収納し、このキャリアテープを順次送り出しながら、中に収納された電子部品を吸引方式等で自動的に取り出し、プリント配線基板等の所定の位置に電子部品を自動的に装着している。

【0003】このような電子部品の自動装着に用いられる上記キャリアテープは、一般的には、ポリエステルフィルム等の合成樹脂基材に導電性インキをグラビア印刷法により塗布し、導電膜を形成させ、その後、真空成型法等によって基材に所定の大きさの凹部を等間隔に形成したキャリアテープ用基材の凹部に電子部品を装填し、その上に凹部を封止するためのカバーテープを貼着した形態のものが主である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記方法により作製したキャリアテープ用基材は、グラビア印刷機で塗布するとグラビア版の網目が出てしまい、導電膜が完全な連続皮膜にならず、特に絞り比の大きな深絞り成形にあっては、導電性インキ間が離れ、導電性が低下するという問題があった。

【0005】本発明は、グラビア印刷法により導電性インキによる導電膜を塗布して作製するキャリアテープ用基材に関する上記のような問題点を除去するためになされたもので、深絞り成形しても導電性が低下することのないキャリアテープ用基材を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、熱可塑性合成樹脂製シート基材の両面に、導電性インキ層を平滑な連続皮膜に塗布し、その後、前記熱可塑性合成樹脂製シート基材に深絞り加工を施したことを特徴とするキャリアテープ用基材を提供するものである。

【0007】上述の熱可塑性合成樹脂シート基材には、真空成型法等の方法により深絞り加工が可能な熱可塑性

合成樹脂シートが良く、非結晶性ポリエステルシートが最適であるが、ポリ塩化ビニルシートを使用しても良い。

【0008】

【作用】上記のように本発明によれば、非結晶性ポリエステルシートのような熱成形加工可能な合成樹脂シート基材の両面に導電性インキ層を連続皮膜で平滑に塗布したので、この合成樹脂シート基材に深絞り加工を施しても、連続皮膜は切れず十分良好な導電性を示す。

【0009】

【実施例】以下実施例により本発明を詳細に説明する。本発明のキャリアテープ用基材(10)は、例えば図1に示すように、熱可塑性合成樹脂シート(11)の上に、導電性インキ(12)を連続皮膜をなすように平滑に塗布し、さらにその上に、オーバーコートニス(13)を連続皮膜をなすように平滑に塗布し、導電性インキ層(14)とし、この導電性インキ層(14)を塗布した熱可塑性合成樹脂シート(11)を、図2に示すように、所定の大きさの凹部(15)を等間隔に真空成型法等の方法により成形したものである。

【0010】〈実施例1〉熱可塑性合成樹脂シート(11)として、厚さ0.28mmの非結晶性ポリエステルシートを準備する。導電性インキ(12)として、ポリエステル樹脂系導電性インキ(カーボン含有量6重量パーセント)をメチルエチルケトンとトルエンの1/1混合溶剤で、粘度を#3ザーンカップで21秒(室温)に調整する。粘度調整したポリエステル樹脂系導電性インキを、基材の流れに対して逆方向に回転するロールを用いたグラビアコート法であるマイクログラビアコート法(線数90線)で、基材である非結晶性ポリエステルシート(11)の両面に、塗布量が5g/m²(固形分)になるように平滑に塗布する。オーバーコートニス(13)として、塩化ビニル、酢酸ビニル共重合樹脂系オーバーコートニスを酢酸エチルとメチルエチルケトンとトルエンの1/1/1混合溶剤で、粘度を#3ザーンカップで18秒(室温)に調整する。導電性インキ(12)を両面に塗布した非結晶性ポリエステルシートの導電性インキ面の上に、粘度調整したオーバーコートニスを、前述のマイクログラビアコート法(線数90線)で、塗布量が0.8g/m²(固形分)になるように平滑に塗布する。導電性インキの上にオーバーコートニスを塗布して導電性インキ層(14)を平滑に形成させた熱可塑性合成樹脂シート(11)である非結晶性ポリエステルシートに、縦2.5mm、横4.2mm、深さ1.8mmの凹部(15)を等間隔で連続的に真空成型法により成形し、キャリアテープ用基材(10)とする。

【0011】この時のキャリアテープ用基材(10)の各部位の厚みを測定したところ、基材280μmに対し、凹部(15)の底面では180μm、側面では80μmであり、一番延伸している側面では280/80＝

3. 5倍基材が伸びていることが判る。なお、導電性インキやオーバーコートニス塗布の際には、基材に平滑に塗布することができる塗布方法であれば、マイクログラビアコート法に限らず、コンマコート法、ロールコート法等であっても構わない。

【0012】（比較例1）実施例と同一材料を用いて通常のグラビアコート法によりキャリアテープ用基材（10）の作製を行う。すなわち、熱可塑性合成樹脂シート（11）として、厚さ0.28mmの非結晶性ポリエステルシートを準備する。導電性インキ（12）として、ポリエステル樹脂系導電性インキ（カーボン含有量6重量パーセント）をメチルエチルケトンとトルエンの1/1混合溶剤で、粘度を#3ザーンカップで21秒（室温）に調整する。粘度調整したポリエステル樹脂系導電性インキを、基材の流れに対して正方向に回転するロールを用いたグラビアコート法（線数80線、版深110 μ m）で、基材である非結晶性ポリエステルシートの両面に、塗布量が5g/m²（固形分）になるように塗布する。オーバーコートニス（13）として、塩化ビニル、酢酸ビニル共重合樹脂系オーバーコートニスを酢酸エチルとメチルエチルケトンとトルエンの1/1/1混合溶剤で、粘度を#3ザーンカップで18秒（室温）に調整する。導電性インキ（12）を両面に塗布した非結晶性ポリエステルシートの導電性インキ面の上に、粘度調整したオーバーコートニスを、上述のグラビアコート法（線数90線、版深110 μ m）で、塗布量が0.8g/m²（固形分）になるように塗布する。導電性インキの上にオーバーコートニスを塗布して導電性インキ層（14）を形成させた熱可塑性合成樹脂シート（11）である非結晶性ポリエステルシートに、縦2.5mm、横4.2mm、深さ1.8mmの凹部（15）を等間隔で連続的に真空成形法により成形し、キャリアテープ用基材（10）とする。

【0013】この時のキャリアテープ用基材（10）の各部位の厚みを測定したところ、基材280 μ mに対し、凹部（15）の底面では180 μ m、側面では80 μ mであり、一番延伸している側面では280/80=3.5倍基材が伸びていることが判る。

【0014】次に、こうして作製した2種類のキャリアテープ用基材を評価するため、熱成形前と熱成形後の表面抵抗値を測定した。測定方法は、アメリカ材料試験協会規格ASTM D257により行った。その結果を表1に示す。

【0015】

【表1】

	表面抵抗値 (Ω/\square)	
	熱成形加工前	熱成形加工後
実施例1	$10^8 \sim 10^7$	$10^8 \sim 10^7$
比較例1	$10^{10} \sim 10^{12}$	$10^{10} \sim 10^{12}$

【0016】表1から考察すると、実施例においては表面抵抗値は小さく、十分良好な導電性を示し、比較例においては表面抵抗値は大きく、良好な導電性を示しているとはいえないことが判る。このことは、比較例においてはグラビア版の網目と網目の間の導電性インキ層が、特に基材凹部のコーナー部分にあっては、基材が3.5倍伸ばされるため、導電性インキ層が極端に薄くなったり、切断したりして、良好な導電性を示さなくなるのに対し、実施例においては導電性インキ層が平滑に塗布されているため、基材凹部のコーナー部分において基材が3.5倍伸ばされても導電性インキ層は極端に薄くなったり、切断したりすることがないため良好な導電性を示すものと考えられる。

【0017】

【発明の効果】上記のように本発明によれば、導電性インキ層を連続皮膜として平滑に塗布することにより、基材に深絞り加工を施しても導電性を有するキャリアテープ基材を作製することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

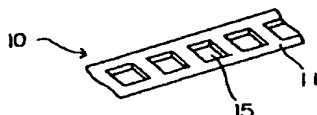
【図1】本発明の一実施例における、熱成形前の層構成を示す断面説明図である。

【図2】同実施例の熱成形後の状態を示す斜視説明図である。

【符号の説明】

- 10……キャリアテープ基材
- 11……熱可塑性合成樹脂シート
- 12……導電性インキ
- 13……オーバーコートニス
- 14……導電性インキ層
- 15……凹部

【図2】



【図1】

